

قراءة في رسالة ماجستير بعنوان: نظرية الذكاءات المتعددة في المستوى التحصيلي للطلبة وتفكيرهم الرياضي عند دراستهم للرياضيات.

جمع وترتيب على pdf
واس/ مكتبة قصيمي نت لروائع الكتب

المقدمة :

يشغل الذكاء الإنساني حيزا كبيرا من اهتمام الباحثين في العلوم التربوية والنفسية والبيولوجية. ويقع على المؤسسات التعليمية مسؤولية اكتشاف الأذكياء والموهوبين من أبناء المجتمع وتنمية مهاراتهم وقدراتهم.

وقد تنوعت أساليب العلماء في تحديد خصائص الذكاء الإنساني غير أنهم واجهوا مشكلة أساسية وهي تحديد طبيعة هذا الذكاء، هل هو قدرة عقلية واحدة أم انه مجموعة من القدرات المستقلة ؟ فالنظرة التقليدية للذكاء تعتبر الذكاء الإنساني واحد لا يتعدد يقاس بمجموعة من الاختبارات . وأعتقد المدرس التقليدي بأن أداء بعض الطلاب أفضل من غيرهم بسبب تفوقهم في قدرات الذكاء الثابتة .

فظلت هذه النظرة التقليدية محدودة من حيث القدرات العقلية واللفظية والرياضية، وأهملت قدرات الإبداع والقدرات المكانية والشخصية والطبيعية والاجتماعية .

ظهرت العديد من النظريات ردا على النظرية الضيقة للذكاء، تؤكد أن الذكاء الإنساني يشتمل على قدرات عقلية متعددة مستقلة عن بعضها البعض والتي يمكن تسميتها بالذكاءات المتعددة . وتوصل جاردنر إلى وجود ثمانية ذكاءات هي :

الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي \الرياضي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الجسمي \الحركي، الذكاء المكاني، الذكاء الذاتي، الذكاء الشخصي الاجتماعي، وأخيرا الذكاء الطبيعي .

وتعتبر هذه النظرية مدخلا تعليميا مهما لاكتشاف الأنماط التعليمية المختلفة لدى المتعلمون، وهذا بدوره يتطلب إتباع أساليب واستراتيجيات تعليمية متنوعة لتحقيق التواصل مع كل الطلبة المتواجدين في الفصل الدراسي . فيؤدي استخدام هذه إستراتيجية الذكاءات المتعددة إلى الاحتفاظ بالمادة المتعلمة، وتركيز المعلم على طرق التدريس المتنوعة وزيادة الدافعية للتعلم وممارسة التفكير الإيجابي .

ونظرا لأهمية نظرية الذكاءات المتعددة وتنوع تطبيقاتها التربوية قام العديد من الباحثين التربويين بتقصي النتائج المتوقعة للنظرية في مجال تعليم الرياضيات . وقد أثبتت دراسات كثيرة مثل دراسات بدر (2003) والينا (2004) فاعلية إستراتيجية الذكاءات المتعددة في رفع المستوى التحصيلي للطلاب في مادة الرياضيات .

وفي ضوء ما سبق يأتي الباحث بهذه الدراسة لبحث أثر استراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في المستوى التحصيلي للطلبة وتفكيرهم الرياضي عند دراستهم للرياضيات.

مشكلة الدراسة :

- يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤالين التاليين :
- 1- ما أثر تدريس الرياضيات باستراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الطلبة ؟
 - 2- ما أثر تدريس الرياضيات باستراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في التفكير الرياضي لدى الطلبة ؟

حدود الدراسة :

تلتزم الدراسة بالحدود التالية :

أولاً: طلاب الصف العاشر بمدارس منطقة الباطنة شمال للعام الدراسي 2006-2007م ، وذلك نظراً لأن طلاب الصف العاشر (15-16 سنة) من الفئات العمرية التي يمكن أن يطبق عليها تدريساً مؤسساً على مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة .

ثانياً: وحدة "الدوال المثلثية" من منهج الرياضيات المقرر على طلاب الصف العاشر بسلطنة عمان، وذلك نظراً لما تتضمنه هذه الوحدة من موضوعات متنوعة يمكن من خلالها تطبيق استراتيجيات الذكاءات المتعددة بشكل مناسب للطلاب في تدريس موضوعاتها .

مصطلحات الدراسة :

الإستراتيجية التدريسية:

الإستراتيجية مجموعة من القواعد في خطة موجهة نحو هدف معين. أما الإستراتيجية التدريسية فهي مجموعة من الخطوات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الفصل بحيث تساعد في تحقيق أهداف المقرر الدراسي ،كولمان وآخرون(1997) .

الذكاءات المتعددة :

يقصد باستراتيجيات الذكاءات المتعددة في الدراسة الحالية: مجموعة الخطوات والإجراءات التي يتبعها المعلم لتدريس طلاب الصف العاشر وفقاً لمبادئ نظرية الذكاءات المتعددة بهدف زيادة تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الرياضي .

التفكير الرياضي :

يعرف الباحث التفكير الرياضي إجرائيا بأنه النشاط العقلي الخاص بالرياضيات والذي يشمل المظاهر التالية: التعميم، والاستقراء، والاستدلال، والتعبير بالرموز، والبرهان الرياضي، والتفكير المنطقي . ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الرياضي الذي أعده الباحث .

التحصيل الدراسي :

يمكن تعريف التحصيل إجرائيا بأنه: مدى استيعاب طلاب الصف العاشر لجوانب التعلم المتضمنة بوحدة الدوال المثلثية بعد دراستهم لها . ويقاس ذلك بالدرجات التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- 1-تعرف أثر تدريس طلاب الصف العاشر باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحصيلهم الدراسي .
- 2-تعرف أثر طلاب الصف العاشر وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية تفكيرهم الرياضي .

أهمية الدراسة :

تحظى هذه الدراسة بأهمية كبيرة من خلال بحثها في العلاقة بين قدرات الذكاء لدى المتعلم وتعليم الرياضيات، وكونها تتبنى النظرة الجديدة للذكاء الإنساني المتمثلة في نظرية الذكاءات المتعددة ، فإن هذه الدراسة :

- 1-تساعد واضعي مناهج الرياضيات على وضع أنشطة ترتبط بتنمية التفكير في الرياضيات .
- 2-تفيد المعلمين في تنمية مهارات التفكير الرياضي عند طلابهم من خلال تنويع طرق تعليم الرياضيات المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة .
- 3-تساعد معلمي الرياضيات في الانتقال من بين استراتيجيات متعددة لتعليم الرياضيات ترتبط بالذكاءات المتعددة لدى طلابهم .
- 4-تعد الدراسة استجابة موضوعية لضرورة تكثيف الجهود لجعل الطالب محور العملية التعليمية .

متغيرات الدراسة :

* المتغير المستقل : طريقة التدريس، وله مستويان:

- 1-التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة .
- 2-التدريس بالطريقة التقليدية .

* المتغيرات التابعة :

- التحصيل الدراسي .

- التفكير الرياضي .

تصميم الدراسة :

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي الذي يقوم على مجموعتين أحدهما مجموعة تجريبية يدرس فيها الطلاب وحدة "الدوال المثلثية" باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة . والمجموعة الأخرى مجموعة ضابطة يدرس فيها الطلاب الوحدة ذاتها بالطريقة التقليدية .

أدوات الدراسة :

استخدم الباحث في الدراسة الأدوات التالية :
أولاً: اختبار التحصيل الدراسي الذي أعده الباحث وتم التحقق من صدقه وثباته .
ثانياً: اختبار التفكير الرياضي الذي أعده الباحث وتم التحقق من صدقه وثباته .

الإطار النظري :

النظرة التقليدية للذكاء :

يشير عدس (1999) إلى أن سبيرمان هو أول العلماء الذين قالوا بأن الذكاء في معظمه من قدرة عامة، وأن هناك عاملاً واحداً وخاصية عقلية واحدة تقف خلف أداء عقل الإنسان وسماها الذكاء العام . وعلى الرغم من كثرة الأبحاث في مجال الذكاء إلا أن الناس استمروا في إدعانهم لفرضيتين حول الذكاء هما: أن الذكاء قدرة مفردة عامة يتمتع بها كل إنسان إلى حد يزيد أو ينقص، وأن الذكاء يمكن قياسه بأدوات لفظية مقننة مثل اختبارات الإجابات القصيرة بالورقة والقلم. (جاردنر، 2004)

ومن خلال الجهود العلمية التي بذلها العلماء لتحديد مفهوم الذكاء وتقنيته تشكلت القناعة لدى الباحث التربوي هوارد جاردنر بأن الذكاء ليس قدرة ذهنية واحدة منفردة وإنما مجموعة من القدرات العقلية لا تتجلى على نحو منفرد فحسب وإنما يرجع أنها تتجلى في مناطق مختلفة من الدماغ (كين، 1987) .

نظرية الذكاءات المتعددة :

ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة في عام 1983م عرض فيها الباحث "هوارد جاردنر" وجهة نظر بديلة عن النظرة التقليدية للذكاء البشري ، فهو يرى :

- أن الذكاء ليس نوعا واحدا فهناك سبعة أنواع للذكاء على الأقل تختلف درجاتها من شخص لآخر .

- أن الذكاء ليس ثابتا، بل يمكن تطوير كل نوع من أنواع الذكاء بالاعتماد على طبيعة الشخص .
- أن القياس التقليدي للذكاء يقوم بتقييم وتقدير مستوى الأفراد في نطاق أحادي ذي مدى ضيق .

يتضح مما سبق أن نظرية الذكاءات المتعددة تؤكد على أن الذكاء قدرة عقلية ذهنية موروثة ولكنها قابلة للنمو والتطور، وأن نموها وتزايدها يتم بعوامل بيئية. كما تؤكد النظرية أنه يمكن للفرد التحسن في كل ذكاء من الذكاءات الإنسانية، بالرغم من أن بعض الناس سوف يتحسنون في مجال ذكاء ما بسرعة أكثر من التحسن في ذكاءات أخرى .

مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة :

تقوم نظرية الذكاءات المتعددة على مجموعة من المبادئ هي :

- 1- الذكاء متعدد وليس مفرد .
- 2- يمتلك كل إنسان الذكاءات الثمانية كلها .
- 3- كل إنسان لديه مركب من ذكاءات ديناميكية .
- 4- يستحق كل فرد الفرصة التي تمكنه من التعرف على ذكاءاته المتعددة وتطوير أكبر قدر من قدراته
- 5- تختلف الذكاءات في تطورها بين الأفراد .
- 6- يمكن استخدام نوع من هذه الذكاءات لتعزيز نوع ذكاء آخر .
- 7- قلما ينظر إلى الذكاء بشكل مجرد .

وصف الذكاءات المتعددة :

حدد جاردنر (2004) في كتابه "أطر العقل" سبعة ذكاءات أساسية على الأقل وهي الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الذاتي، ثم أضاف جاردنر (2005) في كتابه "الذكاء المتعدد في القرن الحادي والعشرين" الذكاء الثامن وهو الذكاء الطبيعي . وفيما يلي وصف لكل ذكاء من الذكاءات الثمانية كما أوردها عدد من الباحثين :

1- الذكاء اللفظي \ اللغوي :

القدرة على استخدام الكلمات شفويا بفاعلية (مثل الخطيب) أو تحريريا (مثل الصحفي) ، والقدرة على تناول ومعالجة بناء اللغة وأصواتها ومعانيها والاستخدامات العلمية لها . وتكمن أهمية الذكاء اللفظي في كونه يساعد على ربط المعرفة السابقة مع المعلومات الجديدة .

2- الذكاء المنطقي \ الرياضي :

القدرة على استخدام الأرقام بصورة فاعلة (مثل علماء الرياضيات والإحصائيين)، والقدرة على التفكير والاستدلال الجيد، ويضم الحساسية للنماذج والعلاقات والسبب والنتيجة. وتكمن أهمية هذا الذكاء في كونه هو الطريقة الأمثل للتعامل مع تقنيات العصر الحديث .

3- الذكاء البصري \المكاني :

القدرة على إدراك العالم البصري\المكاني بدقة (مثل المرشد والصيد)، والقيام بالتحويلات معتمدا على الإدراك، ويتضمن الحساسية للون والخط والشكل والفضاء والعلاقات بينهم . وتكمن أهمية هذا الذكاء في كونه المناخ الذي يولد الفنانين والمصورين ويفتح المجال للتجديد والإبداع والابتكار .

4- الذكاء الجسمي \الحركي:

الخبرة والكفاءة في استخدام الفرد لجسمه ككل للتعبير عن الأفكار والمشاعر (مثل الممثل والرياضي)، والسهولة في استخدام الفرد ليدبيه لإنتاج الأشياء وتحويلها . وتكمن أهمية الذكاء الحركي في كونه وسيلة لتنمية حياة بدنية نشيطة قائمة على مبادئ صحية سليمة .

5- الذكاء الموسيقي \الإيقاعي :

القدرة على إدراك الصيغ الموسيقية (مثل الناقد الموسيقي) وتحويلها(كالمؤلف) أو التعبير عنها . وتكمن أهمية هذا الذكاء في كونه وجها هاما للحياة بالنسبة لشباب اليوم .

6- الذكاء الاجتماعي :

القدرة على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم والتمييز بينها ، ويضم هذا الذكاء الحساسية للتعبيرات الوجهية والصوت والإيحاءات . وتكمن أهمية هذا الذكاء في كونه وسيلة للتفاعل مع الآخرين والتواصل معهم .

7- الذكاء الذاتي :

القدرة على معرفة الذات والتصرف توافقيا على أساس تلك المعرفة، ويتطلب أن يكون لدى الفرد الوعي بأمزجته الداخلية ومقاصده ودوافعه ورغباته . وتكمن أهمية الذكاء الذاتي في أن قدرة الفرد على فه ذاته يمكنه من تحمل المسؤولية بشكل اكبر فيما يتعلق بحياته وعمله .

8- الذكاء الطبيعي :

الخبرة في إدراك وتصنيف الأنواع الحية العديدة -نباتات وحيوانات- في بيئة الشخص ، ويتضمن الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية (مثل تشكيلات السحاب والجبال) والقدرة على التمييز بين الأشياء . وتكمن أهمية هذا الذكاء في كونه مطلب أساسي للإنجاز المرتفع في دراسة العلوم .

الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة :

إن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في الميدان التربوي تقودنا إلى التعليم المتمركز حول الفرد. وفيما يلي بعض مميزات نظرية الذكاءات المتعددة في مجال الممارسة التعليمية التعليمية (المفتي 2004 ، حسين 2003) :

- 1- تسمح نظرية الذكاءات المتعددة بفرص للتعلم الأصيل المبني على حاجات الطلاب واهتماماتهم .
- 2- عند تطبيق هذه النظرية يكون بمقدور كل طالب أن يعرف نقاط القوة والضعف لديه .
- 3- تساعد النظرية المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية ليصل إلى أكبر عدد من الطلاب على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم .
- 4- تقدم النظرية نموذج للتعلم ليس لديه قواعد محددة ، يستطيع المعلمون في ضوءها تصميم مناهج جديدة وتدرسيها بطرق جديدة .

تعليم الرياضيات في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة :

إن نمو التقانة والتطورات الحاصلة في الرياضيات ستساهم في زيادة مساحة المعرفة الرياضية وعمق جذورها بوصفها علما مستقلا بذاته، ومن هنا ينبغي أن تتوافر لجميع الطلبة فرصة تعلم وإدراك وتطبيق المبادئ والمهارات الرياضية داخل المؤسسات التربوية وخارجها .

ويشير حسين (2003) أن نظرية الذكاءات المتعددة تقدم إسهامات كبيرة في تطوير مناهج الرياضيات من خلال تعدد مصادر التعلم عن طريق الطرق المصاحبة للمنهج والمكتبات والأشرطة المسموعة والمرئية .

وقد أظهرت نتائج دراسة كارسون (1995) تفوق استراتيجيات الذكاءات المتعددة على الطريقة التقليدية في تطوير قدرات الطلاب على استخدام الأشكال وخطوات حل المسائل الرياضية ونوعية الحلول ودقتها

وأظهرت نتائج إحدى الدراسات بأن استخدام المهارات الموسيقية المرتبطة بالذكاء الموسيقي يساعد التلاميذ في تعلم المعادلات الرياضية .

ويرى سون (2004) أن الذكاءات المتعددة تساعد الطلاب على تحقيق فهم أفضل للمشكلات الرياضية من خلال تقرير المعلومات المناسبة في المشكلة المعروضة واختيار العمليات الرياضية الملائمة وتطبيق العمليات الرياضية بشكل صحيح .

دور المعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة :

في إطار نظرية الذكاءات المتعددة قد يقضي المعلم جزءا من الوقت في الشرح والكتابة على السبورة ولكنه إضافة إلى ذلك يرسم صورا على السبورة أو يعرض شريط فيديو ليوضح فكرة ما . كذلك انه يوفر تجارب علمية ، سواء انطوت على جعل الطلاب يقفون ويتحركون فيما حولهم أو يبنون شيئا ملموسا ليكشف فهمهم للمادة العلمية . ويتفاعل الطلبة فيما بينهم بطرق مختلفة.

والمعلم هو الذي يخطط الوقت للطلاب كي يربطوا تجاربهم ومشاعرهم بالمادة المعروضة، وهو الذي يخلق فرصا لحدوث التعلم من خلال الأشياء الحية أو في وسط العالم الطبيعي .

وفي ضوء نظرية الذكاءات المتعددة يستطيع المعلم ممارسة التعليم اللغوي التقليدي بطرق مختلفة مصممة لتحفيز الذكاءات الثمانية . فالمعلم الذي يحاضر بتأكيدات إيقاعية (موسيقى)، ويرسم صورا على السبورة ليوضح نقاطا معينة (مكاني)، ويصنع إيماءات درامية أثناء الحديث (حركي)، ويتوقف ليتيح للطلاب الوقت اللازم للتأمل (ذاتي)، ويطرح أسئلة تثير تفاعلات حيوية (اجتماعي)، ويدخل على محاضراته إشارات إلى الطبيعة (طبيعي) هو في الحقيقة يستعمل مبادئ الذكاءات المتعددة ضمن منظور تقليدي .

إرشادات وتوجيهات للمعلم :

- لتحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الطلاب باستراتيجيات الذكاءات المتعددة ، هناك عناصر أساسية يجب أن يراعيها المعلم :
- 1- توضيح أهداف الدرس للطلاب .
 - 2- إعداد المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس .
 - 3- إعطاء الطلاب الوقت الكافي لتنفيذ الأنشطة وحل التمارين .
 - 4- تقويم الطلاب ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة .
 - 5- تشجيع الطلاب على استخدام أساليب تعلمهم المرتبطة بذكاءاتهم لفهم الأشياء الغامضة في الدروس .

نتائج الدراسة :

توصل الباحث في نهاية الدراسة إلى عدد من النتائج :

- 1- متوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة في اختبار التحصيل الدراسي أعلى من متوسط أداء المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على نفس الاختبار.
- 2- الأداء التحصيلي في الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي أعلى من متوسط أداء المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على نفس الاختبار .
- 3- متوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي أعلى من متوسط أداء المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على نفس الاختبار.
- 4- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي ، ولصالح المجموعة التجريبية .
- 5- نظرية الذكاءات المتعددة أدت إلى تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية .

التوصيات والمقترحات :

- في ضوء ما تقدم قدم الباحث بعض التوصيات والمقترحات منها:
- 1- مزيد من الاهتمام بنظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها التربوية .
 - 2- إعداد بعض الوحدات بمقررات الرياضيات وتنظيمها في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة .
 - 3- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلاب بجميع المراحل التعليمية .
 - 4- إجراء دراسات مماثلة تستقصي تأثير استراتيجيات الذكاءات المتعددة على متغيرات تابعة أخرى مثل: الجنس، الاحتفاظ بالتعلم ، وحل المشكلات .
 - 5- إعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة .
 - 6- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين لتوجيههم إلى كيفية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة .

الرأي الشخصي:

أوجه القوة في الدراسة :

- 1-موضوع الدراسة وأهميته الكبيرة في الميدان التربوي .
- 2-ذكر الباحث سبب اختياره لطلاب الصف العاشر ولوحدة الدوال المثلثية لإجراء دراسته .
- 3- قام الباحث بتصميم اختبار لقياس مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة.
- 4- عرض الاختبار التحصيلي في وحدة الدوال بمقرر الرياضيات للصف العاشر في الدراسة .
- 5- عرض أدوات الدراسة -اختبار التحصيل الدراسي واختبار التفكير الرياضي- على عدد من المحكمين والتأكد من صدقها وثباتها قبل استخدامها في الدراسة.
- 6- رجوع الباحث إلى السجلات المدرسية للحصول على درجات طلاب الصف العاشر بنهاية الفصل الدراسي 2006/2007 ، وذلك لاختبار تكافؤ شعب الصف العاشر في مستويات التحصيل الدراسي قبل تطبيق إجراءات الدراسة .
- 7- تدريب المعلم الذي يدرس طلاب المجموعة التجريبية على التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، وشمول التدريب على عقد سلسلة من اللقاءات التدريبية خلال الأسبوع الأول من الفصل الثاني ، ثم قيام المعلم بتدريس بعض الدروس المعدة وفقا لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة تحت إشراف الباحث خلال الأسبوع الثاني .
- 8- احتواء الدراسة على جميع المكونات الأساسية للدراسة .
- 9- التسلسل المنطقي في عرض الأفكار .
- 10- الوضوح في عرض الأفكار، واستخدام اللغة الواضحة.
- 11- الاستفادة من الدراسات السابقة حول موضوع استراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة .
- 12- احتواء الدراسة على الأنشطة التطبيقية ومذكرات تحضير دروس وحدة الدوال المثلثية باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة .
- 13- استخدام الباحث لعدد كبير من المراجع العربية والأجنبية في دراسته.
- 14- إثراء الدراسة بتوصيات مفيدة يمكن تطبيقها .

أوجه الضعف :

- 1- عدم ذكر الباحث الصعوبات التي واجهها أثناء دراسته ، ليحاول تجنبها الباحثون الآخرون عند القيام بدراسات مماثلة على مراحل تعليمية أخرى وفي فروع أخرى من مادة الرياضيات .
- 2- لم يذكر الباحث أسباب عدم استخدام كثير من المدارس التعليمية لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة .
- 3- عدم ذكر نوع الذكاء المفضل عند عرض تطبيقات لدروس الوحدة في الدراسة .
- 4- الفترة الزمنية للحصة الصفية قصيرة ولا تسمح بعرض الدرس بتطبيق أنواع متعددة من الذكاءات مثل تحضيرات الدروس التي قدمها الباحث .
- 5- صعوبة استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة على بعض دروس الرياضيات .